Relevo enquanto Memória:
O Pedal Hidrográfico em São Paulo

Danilo Lessa Bernardineli[1,2], Chiara Marracini[1,3], Gabriel Rodrigues Mardegan[1,4], Paula Machado Pedrosa[1,5], Ana Júlia Cano[1,6], Thiago Neves do Vale[1,7], Adriana Marmo[1,8]

Resumo

Apresenta-se o Pedal Hidrográfico (PH), um passeio ciclístico regular que ocorre na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) com o objetivo de tatear as paisagens urbanas através de itinerários que unem neo-geografia, mecanismos participativos e modelagem de demanda energética.

Os passeios do PH ocorrem semanalmente e são intitulados como “Contorno central da enchente de 1929”, “Foz dos Meninos à Foz dos Zavuvus”, “Vales Secos do Tietê dos Remédios à Osasco”, “Subir Uberaba e Descer Cupecê com um Desmorrodouro no Meio” entre outros. Participantes atribuem sentidos variados que se somam a construção de uma memória coletiva em torno dos mosaicos de paisagens, anomalias e rios numa cidade que muitos insistem ser disforme, feia e suja, mas que se revela testemunha de um complexo labirinto onde humanidade e natureza são indistinguíveis.

Desde sua incepção em 09 de setembro de 2024 até a data de 12 de novembro de 2025, o PH levou 237 pessoas a percorrerem 71 rotas distintas, que entregaram um total de 324.186 quilojoules de energia de movimento para se perceber os cursos d’água. Tal quantia de energia é equivalente a 8 litros de gasolina, muito embora percorrer a mesma distância com um veículo automotor exigiria 2.290 litros de gasolina.

Demonstra-se empiricamente que a bicicleta utiliza 286 menos energia por quilômetro que o carro para se deslocar dentro do sítio urbano de São Paulo ao escolher pedalar pelos caminhos outrora óbvios, mas que foram soterrados ou obstruídos e apagados como caminhos possíveis.

Palavras-chave: bicicleta, neogeografia, geomorfologia, economia do transporte, estudos da metrópole

[1]Pedal Hidrográfico, [2]danilo.lessa@gmail.com, [3]chiara.marracini@gmail.com, [4]r.mardegan@gmail.com, [5]pedpaula@gmail.com, [6]anajucano@gmail.com, [7]thiagoneves83@gmail.com, [8]marmo.adriana@gmail.com

Introdução

O Pedal Hidrográfico (PH) é um passeio ciclístico regular que ocorre majoritariamente na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Sua originalidade se deve por unir métodos neogeográficos, o uso da bicicleta, o uso de modelagem energética e participação colaborativa como meios de construir memória, consciência e afeto com a paisagem urbana da cidade (Rolnik, 2006). O PH pode ser entendido como uma iniciativa auto-gerida de turismo lento para descoberta coletiva da cidade, localizada inteiramente dentro de micro-biomas e estratos geográficos moldados sobremaneira pela Era do Antropoceno. (Wiki Hidrográfico, 2025)

O principal repositório de informação do PH é o sítio de internet "Wiki Hidrográfico", o qual se auto-intitula como sendo uma "Uma várzea do conhecimento com reservatórios de coisas relacionadas ao Pedal" em que qualquer usuário cadastrado ou anônimo pode editar (Wiki Hidrográfico, 2025). Lá, a seguinte descrição acerca do PH é fornecida:

> *O Pedal Hidrográfico é uma descoberta coletiva, todo pedal é uma experimentação. Nele, métodos e resultados se fundem. Os passeios regulares não ultrapassam 400 quilojaules de esforço físico, incentivam que qualquer pessoa pedalante participe.*
>
> *Na busca pela conexão e pelo entendimento sistemático das águas, alguns dogmas, ferramentas e rotinas foram sendo criadas. O mais visível deles é esse pedal regular que sempre acontece num dia da semana nas águas e sertões próximas às fozes do Tamanduateí e Pinheiros com o Tietê. Esses caminhos são planejados usando camadas físicas e históricas que vão além dos aplicativos de uso comum, incentivando o público a se geo-localizar de forma autônoma sem a utilização de algoritmos normativos.*
>
> *Perceber as águas neste bioma antrópico, mosaico de natural e sintético, requer uma ressignificação dos sentidos e percepção atenta. A tecnologia nos aliena, mas se torna elemento disruptivo quando sua programação é direcionada para estender ao invés de simplificar o nosso espaço perceptual. Dados públicos inéditos conseguem apontar águas antes invisibilizadas. O pedal vai até elas para ver se ainda estão lá. E sempre estão. Elas são a grande força geológica que esculpiram esses mares de morros por todo lado.*
>
> *Ao pedalar e navegar segundo o algoritmo prescrito pela natureza em oposição ao sintético, paisagens são encontradas: geomorfológicas, arquitetônicas, culturais e entre outras. Seguir o fluxo natural e meândrico, antítese do fluxo planejado de ser retificado, nos leva ao curto-circuito com a interseccionalidade deste bioma metropolitano, com tudo que há de se perceber e investigar.*
>
> - *Wiki Hidrográfico, acessado em 14 de novembro de 2025*

A nível de organização, o PH é uma entidade ambígua. São as pessoas, as memórias, os sentimentos, a ideia, a estética, as rotas, os dogmas, os eventos, o grupo de zap, a Impressora Hidrográfica, as páginas na internet. Como toda entidade ambígua, a descrição se torna mais precisa ao focalizar na ação, o que pode ser feito em partes ao descrever métodos e resultados (Wiki Hidrográfico, 2025), os quais são descritos nos anais do Bicicultura 2025 em Niterói:

> *Metodologicamente são encontros cujo itinerários seguem roteiros de critérios naturalmente inspirados, dos quais os usuais são: 1) nunca (aproximadamente) subir e descer um curso d'água mais do que uma vez, e 2) pedais regulares devem ter dispêndio de energia de movimento abaixo de 400 quilojaules. Já as regras de convívio explícitas são 1) sempre esperar, e 2) potência média acessível para todos. Para além do explícito, o Pedal Hidrográfico é também implicitamente um braço pedalante do cicloativismo e qualquer ismo alinhado com o fortalecimento e ampliação dos espaços públicos universalmente acessíveis.*
>
> *Quanto aos resultados, o principal e de difícil mensuração é a satisfação do entorno: os presentes, aqueles que interagem e aqueles que acompanham. Satisfação pode ser inferida pelos sentimentos despertados ou pelos sentimentos evitados. Ou por não despertar nem evitar nada. Satisfação pode ser aprender algo novo, ou aplicar algo velho. Podem ser novas paixões. Ou ter histórias pra contar. Pode ser também perder ou ganhar peso. Acumular quilômetros no Strava. Ou achar tudo brisa sem entender nada. É comum os piqueniques e as trocas de presentes. O compartilhamento de contos e literatura. Convites para festas de aniversário e para viradas culturais.*
>
> \- *Cano et al., 2025*

Enquadra-se o PH como uma iniciativa de Ciência Cidadã, ao considerar as contribuições de cristas, córregos, rios, vielas, escadas e trilhas feitas ao OpenStreetMap - principal base pública de vias para renderização de mapas - como consequência dos pedais hidrográficos. Há também os registros fotográficos e audiovisuais, que inspiram vídeo documentários tal como "Tamanduateí, Rio de Muitas Voltas", ou publicações impressas tais como "Novas e antigas anomalias do sítio urbano de São Paulo" pela Ecótono Micro-editora (Pedrosa, 2025), evidenciando o PH como vetor de estímulo para a exposição da geografia do sítio urbano de São Paulo em sua diversidade e representatividade.

Paisagens urbanas como testemunhos inapagáveis

Todo pedal realizado na região metropolitana de São Paulo é, necessariamente, um pedal hidrográfico - esteja o ciclista consciente disso ou não. Possivelmente, em qualquer lugar do planeta por onde circule ou circulou água este axioma se confirme. Porém, nos campos de Piratininga, tal percepção ganha contornos muito literais na marcante rugosidade do relevo.

Sejam nos pedais que se aproveitam das várzeas planas, sejam nos pedais que se aventuram pelo sobe-e-desce-ladeiras, o relevo está lá, ditando o ritmo e os rumos dos pedaleiros.

Se é verdade que São Paulo - leia-se, sua elite e seus governantes - é especialmente cruel com sua memória, arrasando qualquer resquício de passado - seja natural, seja edificado (Seabra, 2015) - o pedal hidrográfico parece ter encontrado um colosso que guarda, renitente, o passado nas costas, tal qual um Jequitibá que hospeda bromélias e orquídeas, carregando consigo um universo próprio. O relevo exerce uma força suficiente para resistir aos desígnios da destruição da memória, assim como as águas que os moldaram e que insistem em brotar pelas terras. Tateá-lo é como passear através dos séculos, milênios, pelos milhões de anos de formação do solo que abriga, esta hoje, psicótica metrópole. E nada melhor que a bicicleta para perceber seus detalhes, no esforço de uma subida, ou na sensação de liberdade ao se descer uma rampa.

Essa curiosidade pelos testemunhos topográficos atualiza o enigma profetizado por Caio Prado Jr. em 1935: "O tempo virá em que São Paulo, contínuo e homogêneo, será apenas a monotonia de um grande centro moderno. Mesmo, contudo, os antigos cursos d'água, sumidos em canalizações subterrâneas ou represados em leitos de cimento e pedra, estarão ainda por aí, seja no acidentado da topografia, por eles esculpida, seja no traçado das ruas e avenidas [...]". (Prado Jr, 1935)

Metodologia

A elaboração de um passeio do PH envolve um processo participativo no qual se mistura solicitação popular, execução distribuída e o uso de técnicas *neogeográficas* e de cunho *hacktivistas* (ou "*trambiques*"). A descrição de tal processo é descrita na subseção "Preparando passeios", no qual duas etapas fundamentais consistem na interpretação de relevo, facilitada pelo mapa descrito na subseção "*Mapa topo hidrográfico Grande São Paulo*", e na inferência da demanda energética para um ciclista percorrer os itinerários propostos, cujo método está descrito na subseção "*Os quilojaules*".

Preparando passeios

Um fluxograma para a realização e preparo dos passeios é descrito pela Fig. 1a, no qual uma narrativa se descreve: o preparo de um pedal inicia-se alguns dias após a realização de um pedal anterior. Ideias são solicitadas e consolidadas, que por sua vez motivam a elaboração de rotas preliminares e induzem contribuições em bases de Ciência Cidadã e Crowdsourcing tais como OpenStreetMap e Wikipédia. Uma vez elaboradas, a rota para o próximo pedal é

escolhida por referendo popular, o que motiva a transformação da rota preliminar numa final a ser distribuída. Com a rota estabelecida, artes e texto-narrativa são criados e distribuídos por mídias sociais, no qual um exemplo é dado pela Fig 1b. E o pedal acontece! (Abiruto, 2025)

Alternativamente, pessoas podem espontaneamente se encontrar e pedalar juntos, o que também configura um passeio. Tal é o método para preparo de passeios do PH.

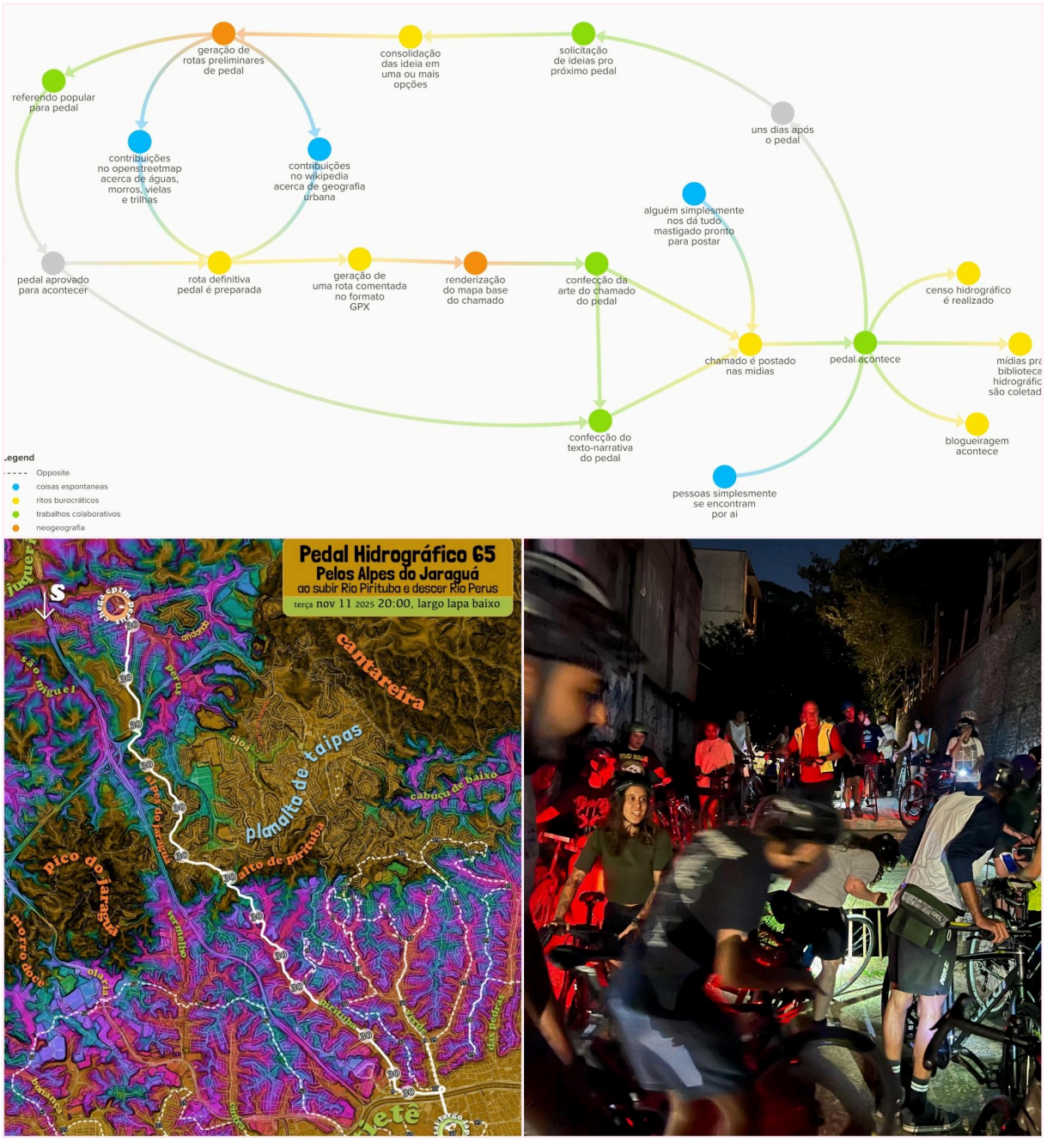

Figura 1: Na imagem superior (a) consta um fluxograma para preparo de passeio. (Wiki Hidrográfico, 2025), enquanto que na inferior esquerda (b) há um exemplo de chamado do PH (Pedal Hidrográfico, 2025). Já na inferior direita (c) fotografa-se um passeio do PH nas águas do Tiburtino (Pedal Hidrográfico, 2025).

Mapa Topo-hidrográfico Grande São Paulo

O Mapa Topo-hidrográfico Grande São Paulo (fig. 2) é a renderização batimétrica do sítio urbano de São Paulo no qual a elevação é representada por um ciclo completo na matiz de cores e a declividade é representada pelo brilho, os quais visam saturar a percepção visual humana a serviço de revelar a topografia. (Bernardineli et al. 2025)

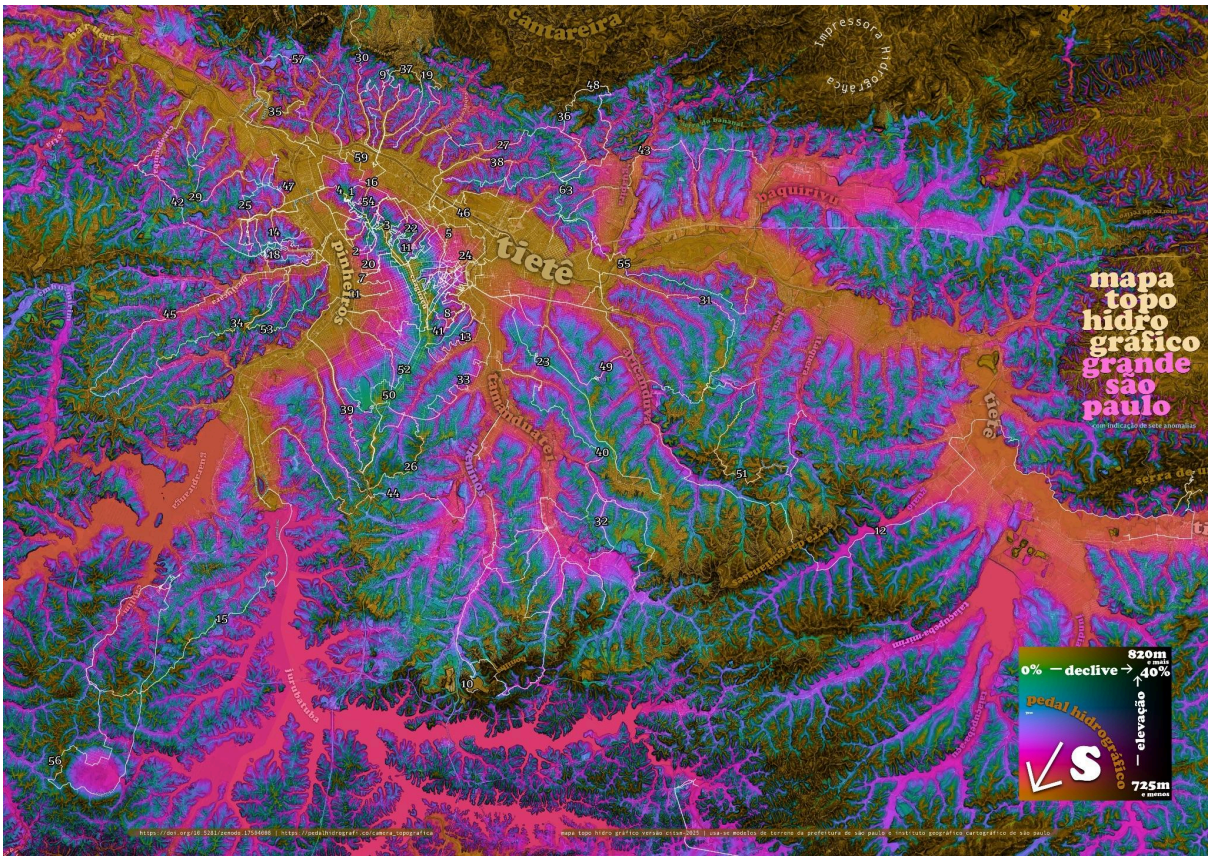

Figura 2: Mapa topohidrográfico grande são paulo, com indição de anomalias e rotas feitas até 07 de novembro de 2025. Adquirido de Bernardineli et al. 2025

Tal mapa é motivado pelas características do relevo brasileiro, no qual se observa a presença ostensiva do Mar de Morros, o que exige uma abordagem diferenciada para a visualização do mesmo. Os mapas batimétricos tradicionais, ao categorizar elevações em intervalos e ao aplicar métodos de suavização, tendem a desaparecer com os morros brasileiros, os quais apresentam relativamente pouca amplitude vertical mas incontáveis quantias. A abordagem tradicional prioriza a visualização de planícies, patamares e montanhas em detrimento dos morros e vales. (Bernardineli et al. 2025)

Os quilojaules

Todo pedal hidrográfico tem um valor de energia de movimento associado com a rota, medido em quilojaules e categorizado entre “de boa”, “ok”, “endorfinado”, “frito” e “insano". Esse

número é calculado no ato de elaboração da rota com a ajuda da Calculadora de Quilojaules[1], uma planilha eletrônica que se utiliza de um modelo de contabilidade energética (Bernardineli, 2024).

Como usar: arraste mouse aqui	Métrica	Variavel	Variavel	Variavel	Parametro	Parametro	Parametro	Paramet	Parame
Rota	Energia de Movimento Estimada (kJ)	Distancia (km)	Subida (m)	Descida (m)	Velocidade Média (km/h)	Aproveitamento da Gravidade (%)	Massa (kg)	CdA/2	Crr
Mirantes do Tiete	374	22.0	214	214	16	10%	75	0.5	0.007
Mirantes do Tiete + Pico	935	41.6	750	750	16	10%	75	0.5	0.007
Mirantes do Tiete + Pico + Sabauna	1682	71.6	1101	1101	16	5%	75	0.5	0.01
Mirantes do Tiete + Pico + Sabauna	1728	95.5	1218	1237	18	20%	75	0.4	0.007
Mirantes do Tiete	1692	95.5	1152	1152	18	20%	75	0.4	0.007
Cambuci Leste	262	13.0	199	200	16	10%	75	0.45	0.007
Cambuci Leste	397	21.8	270	270	16	10%	75	0.45	0.007
Prrelheiros	791	41.0	570	520	16	10%	75	0.45	0.007
Butanta	370	18.5	280	280	16	10%	75	0.45	0.007
Cantareira	1616	61.0	1606	1606	13	10%	75	0.45	0.008
Brasilandia + Freguesia	342	16.5	290	290	13	10%	75	0.45	0.008
Verdes, Bellini e Coruja	399	22.7	298	308	15	15%	75	0.45	0.007
Pinheiros	2122	113.0	1559	1559	15	15%	75	0.45	0.008
Santa Luzia	636	36.0	460	460	15	15%	75	0.4	0.008
Tamanduatei	611	44.4	299	261	15	20%	75	0.4	0.008
Crista de Sapopema	377	23.8	237	199	15	15%	75	0.45	0.007
Itororo-Lavapés-Aclimação	342	17.0	291	287	15	15%	75	0.45	0.007
	337	18.6	263	284	15	15%	75	0.45	0.007
Tiburtino e Aguas Ocidentais	371	19.6	298	298	15	15%	75	0.45	0.007
Contornar Anhangabau	338	19.0	255	255	15	15%	75	0.45	0.007
Butanta-Osasco	292	16.7	216	217	15	15%	75	0.45	0.007

Figura 3: Calculadora de Quilojaules, o qual permite inferir a energia de movimento estimada a partir de parâmetros fornecidos pelo usuário. Fonte: elaboração própria.

O uso deste número para informar a dificuldade do pedal é justificado pelas condições bastante heterogêneas das rotas, o que dificulta usar medidas comuns como “quilometragem”, “tempo” ou “subida” como indicadores de dificuldade. Os quilojaules, por serem uma medida direta da energia de movimento, são proporcionais diretamente com a intensidade média multiplicada por um volume de tempo. E como o volume de tempo não pode passar de três horas, então é possível calcular a quantidade de quilojaules no qual se é possível manter uma intensidade média moderada ou relaxante para a grande maioria da população ao se consultar distribuições estatísticas difundidas na literatura especializada.

É neste contexto que surgem os limites pré-acordados de 400 quilojaules para os pedais regulares, e 500 quilojaules para a proibição de discussão no grupo regular. Coisas envolvendo coisas acima de 500 quilojaules tem a discussão indicada para um grupo de zap específico: o “Pedal Hidrográfico para Suar”.

Para três horas de pedal com metade do tempo parado, há um movimento de 1 hora e meia. Ou 90 minutos. Ou 5,400 segundos. 400 quilojaules é 400,000 Joules. Dividir joules por segundos fornece potência média em Watts. Ou seja, 400 quilojaules equivale a uma potência média de 74W em 1 hora e meia de tempo em movimento.

Para fins de comparação, existe uma quantidade robusta de literatura que indica que a média de potência que pessoas não treinadas conseguem manter por longos períodos é cerca de

[1] Acessado em 14 de novembro de 2025. https://docs.google.com/spreadsheets/d/1KHL5LDVhFZWjsF2maBvqghRyA-R6kn69VzeNf_f3dR4/

80-90W. Acima disso, arrisca-se o cansaço. É comum que atletas profissionais consigam manter potência média acima de 200W e mesmo 300W por longos períodos de tempo (Allen et al, 2010). Mas certamente o Pedal Hidrográfico não é uma atividade de treino aeróbico para atletas de alta performance.

Resultados

Toda a cobertura aqui reportada se refere ao período de 09 de setembro de 2024 até 06 de novembro de 2025 salvo indicação em contrário.

Números

No período de cobertura, foram feitos 71 pedais, dos quais 64 são numerados e o restante puxado de forma menos publicizada por subgrupos tais como os interessados em Passarinhadas ou interessados em Suar.

Nestes pedais, **237 indivíduos estiveram presentes cumulativamente 761 vezes**. A soma dos itinerários dos pedais resultou em 2.137 km de rotas, causando 22.906 km pedalados ao se considerar todas as presenças. Cada rota em média teve um tempo total de 3 horas e 51 minutos, o que confere um agregado de 2.930 horas de tempo coletivamente destinadas para os percursos do PH.

Foi estimado que cada rota, em média, demandou 426 quilojaules de energia de movimento por indivíduo presente. Somando-se às presenças, estima-se que 324.186 quilojaules foram dedicados por todos para tatear as paisagens e rios urbanos deste organismo cidade. Considerando-se que cada litro de gasolina possui cerca de 42 MJ de energia, **todo o esforço coletivo gerou energia equivalente para com 8 litros de gasolina**.

Aqui, estimamos empiricamente eficiência energética da bicicleta como meio de transporte frente ao veículo automotor: **cerca de 286 vezes mais eficiente** por quilômetro percorrido. Isso porque, para percorrer esses mesmos 22.906 km de carro, seria necessário cerca de 2.290 litros de gasolina, considerando um consumo de gasolina de 10km/l. Divide-se pelos oito litros e temos o número acima de 286. **Contrasta-se com o número que é tipicamente divulgado em notícias populares de trinta vezes** (Jornal Bicicleta, 2025). É muito possível que tal discrepância seja devido ao relevo de São Paulo, que é de Mar de Morros, em oposição ao relevo típico em metrópoles do Norte Global, que são majoritariamente de planícies (Azevedo, 1958), e de que relevos acidentados tendem a ampliar a vantagem em eficiência energética que veículos leves possuem sobre veículos pesados.

Finalmente, registra-se a quantidade de fotos e vídeos enviadas no grupo de Zap relacionadas diretamente ao passeio, o que foi quantificado em cerca de 7.000 fotos/vídeos. Ou 97 por pedal. Ou 9 por presença. Tais números, consistentes sobre o tempo evidenciam o interesse sensorial nos passeios realizados.

Cobertura espacial dos passeios

Reporta-se na tabela 1 o título dado para todos os passeios do PH, no qual é possível observar a diversidade de táxons que podem constituir percorrer pelo sítio urbano de São Paulo por meio de frases interiores como “Rampa do Sapateiro”, “Ilhota do Guapira”, “Desmorrodouro do Caaguaçu”, “Pontes da Ponte Rasa” ou “Cânions da Brasilândia”. A representatividade dos passeios é demonstrada pela figura 2, a qual ilustra passeios distribuídos com maior abundância nas proximidades da Colina Histórica de São Paulo, e alguma abundância nas zonas concêntricas e com distância intermediária para com esta colina.

Água Preta e Tiburtino	Mirantes do Tietê com Pico do Urubu	Jaraguá Hidrográfico	Águas Meridionais de Osasco	Água Espraiada da Foz à Nascente	Subir Rio Uberaba, descer rio Cupecê	Oakland: Lake Merritt Up and down stream with a diversion by the Sausal Canyon
Coruja e Verde	Margens Ocidentais do Baixo Ipiranga	Águas de Pinheiros	Subir Pirituba, Surfar Alpes do Jaraguá e Descer Perus	Crista da Mooca e Médio-Alto Oratório	O Itaquera	Águas Meridionais da Colina Histórica
Altos do Sumaré e Verde I+II	Margens Destras do Baixo Jaguaré	Verde, Anhanguera e Sapateiro	Tiquatira da Foz à Nascente	Águas Meridionais da Colina Histórica	Rampa do Sapateiro, Uberaba e Traição	Cubatão e a Foz dos Pilões
Coruja, Bellini e Parque Lapa	Represa do Guarapiranga	Contornar Pacaembu e Sumaré	Rios Indígenas de Santo André	Carapicuíba duma nascente à foz, vindo do espigão da USP e alto Jaguaré	Parque do Juqueri e DIB	O arco das cumeeiras do Caaguaçu
Santa Cecília e Saracura	Crista de Osasco	Foz do Tamanduateí até sua Nascente	Moinho Velho A Outra Margem do Ipiranga	Riacho do Divisor ao Baquirivu-guaçu pelos sopés da Serra do Bananal	Contornar Antonico	Pontes da Ponte Rasa via Várzea do Carandiru e Baixo Cangaíba
Crista de Perdizes, Altos do Água Preta, Tiburtino e Mercedes	Parelheiros	Crista de Sapopema	Crista do Campo Limpo via Corveta-Camacuã	Foz dos Meninos à Foz do Zavuvus pelo Riacho do Taboão e o desmorrodouro do Caaguaçu	1 ano	Pelos Alpes do Jaraguá ao Subir Rio Pirituba e descer Rio Perus
Verde, Anhanguera e Sapateiro	Água Preta e Tiburtino	Contornar Anhangabaú	Os Vales Secos do Tietê dos Remédios à Osasco	Pirajuçara da Foz à Nascente e Cabeceiras do rio do Morro do S	Ilhota da Guapira e Alto da Cangaíba	
Itororó, Lavapés/Glicério e Aclimação/Cambuci	Paranapiacaba com Cachoeira	Pirajuçara, Água Podre e Crista de Osasco	Sopés da Cantareira: Alto Piqueri e Tremembé	Contorno Central da Enchente de 1929 e pizza no Brás	O Trem e o Meteoro	
Sertões de Pirituba	Contornar Iquiririm e um pouco do Pirajuçara	Cabeceiras do Ipiranga	Sertões de Pirituba 2 Margem Esquerda do Verde e Alto do Morro Grande	Margens destras do Jaguaré, mirante da década de 40 e pastel de Oz	Os Três Sopés e a Ilhota de São João	
ABC	Morumbi e Antonico	Sertões do Mandaqui	Pontos de Sela do Centro-Norte	Sopés da Cantareira: Tremembé, Linha Verde e Piqueri	Rampa do Sapateiro, Uberaba e Traição	
Contornar Pacaembu e Sumaré	Nascentes da Brasilândia	Águas do Lavapés e Aclimação	Cânions da Brasilândia	Pontos de Sela da Média Leste	Bico do Caaguaçu	

Tabela 1: títulos de todos os passeios até 14 de novembro de 2025. Fonte: elaboração própria

Produções artísticas

O tatear do Pedal Hidrográfico inspira e auxilia uma diversidade de manifestações artísticas. Como parte destes, um coletivo gráfico foi formado - a Impressora Hidrográfica, e que apresenta participação em notórias feiras de publicações tal qual a Miolos 2025. Algumas manifestações são exemplificadas pela fig. 4 e descreve-se a seguir:

O primeiro artefato, e talvez o de maior visibilidade, são renderizações de batimetria conforme descrito em Bernardineli et al. 2025, as quais são materializadas em impressões tanto em papel quanto em tecidos sintéticos - cangas de praia! Este último apresenta destacada popularidade devido a sua versatilidade de usos: pode ser exposta ao erguer com os braços, suspender em grades ou ao cobrir mesas de bares. A canga de praia também pode ser utilizada como toalha de banho, lençol de piquenique, coberta de frio e entre outros.

Já de caráter que navega entre o artístico e o documental, é a coleção de fotolivros “Novas e Antigas Anomalias do Sítio Urbano de São Paulo” publicada pela Ecótono Micro-Editora e que abordam sete anomalias das quais listam-se: 1) O Morro de Rejeito de Santo Amaro; 2) O Braço Morto do Tietê; 3) A Cratera de Colônia; 4) Os Cânions da Brasilândia; 5) O Polígono das Voçorocas; 6) A Floresta Suspensa do Jaguaré e 7) O Mar Paulista. Tal coleção visa apresentar paisagens que documentam a ambígua relação entre humanidade e natureza, as quais se combinam, convergem e divergem com/em diferentes agências (Pedrosa et al,. 2025).

Outro artefato, este áudio-visual, é a curta-metragem “Tamanduateí: Rio de Muitas Voltas”, contemplado pela PNAB 2025.

Finalmente, há a presença de inúmeras manifestações de ruas, que ocorrem por meio dos “lambes” e de adesivos informativos sobre os rios e morros que fluem ao longo dos caminhos. As impressões, personalizadas para cada passeio, inclui mapas do percurso sendo feito no dia, alegorias para pontos de interesse histórico-cultural, indicações de rios e morros e entre outros.

Figura 4: Algumas expressões artísticas oriundas do Pedal Hidrográfico: a canga topohidrográfica (superior esquerda), coleção de foto-livros Novas e Antigas anomalias do Sítio Urbano de São Paulo (superior direita), o vídeo documentário Tamanduateí, Rio de muitas voltas (inferior esquerda) e uma participante realizando um lambe num poste (inferior direita). Fonte: Pedal Hidrográfico (2025).

Relatos

Ao longo do tempo, foi criado um documento com diversos relatos espontâneos de participantes[2]. Parafraseia-se abaixo alguns exemplos:

> *"Eu gosto muito de bike, mas já estava reclamando com minha esposa e meus pais que eu me sentia muito solitário pedalando aqui em São Paulo. Iniciei no ciclismo em Minas Gerais na Mantiqueira. E toda vez que ia pra lá eu sempre tinha amigos que me convidavam para um pedal ou conhecer um lugar. Talvez um clima de cidade*

[2] Relatos hidrobicicletográficos. Acessado em 14 de novembro de 2025: https://docs.google.com/document/d/e/2PACX-1vSz5vd6Kqc7OsHEocvcsmn7_jBmLWtXbfuCvmNgqESZePq3Anc_e5uJXK24ZGM2CkuDOKwn_UnwmbaT/pub

pequena, sei lá, que as pessoas são mais próximas. Mas quando voltava pra SP era a solidão do deslocamento casa trabalho no Jaguaré. Ninguém me chamava pra nada aqui em SP. Eu via as redes sociais e via muitos pedais legais, mas eu não tinha um círculo de amizades de pedal. As vezes me enfiava na Cantareira sozinho mesmo. Então conheci o pedal Hidrográfico observando o Strava e as redes sociais do Danilo fazendo rotas que fugiam da prática ciclista que tem aqui em SP em grupos de spedeiros e alguns Graveleiros que só andam na Bandeirantes e na Ciclovia do Rio Pinheiros. E aí resolvi me enfiar no meio dos Hidrográficos e agora não estou mais solitário nessa cidade grande. E agora tem muita gente lá em Minas querendo saber desse pedal Hidrográfico, que mapas são esses? Como se lê o mapa? E até meus alunos da Emef sempre na quarta querem saber pra onde foi o Pedal Hidrográfico. Simplesmente eu só tenho a agradecer. Eu fico fascinado com esses textos com toda essa produção de inteligência.“

- *Professor de escola pública de ensino infantil*

“Desde criança, tenho uma relação quase espiritual com os rios. Criei laços de amizade com os que estão por perto: Tatu, Piracicaba (o rio da minha vida), Pinheiros, Tietê, Tevere, Aniene, Pajeú, Poty... Sempre me conectei com eles de um jeito muito íntimo.

Nunca fui fã de grupos de pedal, nunca me atraiu. Mas juntar essas duas coisas — rios e bicicleta — nesta cidade que tanta gente insiste em dizer que é feia, que está longe da natureza, me pega fundo. Eu pedalo sempre "vendo" a paisagem sem o concreto, imaginando as plantas, os rios, o cotidiano de outro tempo, quase um mundo paralelo.

E aí tem esse grupo, onde cruzei gente tão incrível... Fico encantada com a beleza do que vocês estão construindo, com tanto conhecimento, estudo e concentração. Dá pra sentir a potência desse rolê e que ele vai virar algo grande no sentido de mudar coisas, deixar legados”

- *Jornalista e cicloativista*

Discussão

Relevo e Quilojaules

A contabilidade energética dos quilojaules co-expressam e co-existem com o mapa hidrotopográfico. Ele é um mapa do aspecto energético pois ele é o próprio Potencial Gravitacional. A conta dos quilojaules seleciona uma trajetória por esta paisagem e fornece um valor numérico. Um motiva a existência do outro. O mapa emerge, em parte, pela curiosidade acerca dos quilojaules. O quilojaule emerge da seleção de uma trajetória no mapa.

O Pedal Hidrográfico leva a refletir sobre interações entre relevo, energia e locomoção, o que se associa com o tema da sustentabilidade. Leva a questionar escolhas e generalizações. É recorrente sobreposições de propriedades particulares com pontos de gargalo, tais como estacionamentos e condomínios bloqueando o curso plano do rio ou da crista, obrigando pessoas a subirem e descerem o morro para continuar seu percurso. São quilojaules de energia que se acumulam e são sentidos pelas pessoas. O carro também sente os quilojaules mas ele é máquina desproporcional e quem arca com a dor são as fatalidades de trânsito bem como dispêndios multi-bilionários para resolver problemas de infraestrutura que nunca cessam de re-aparecer. A energia queimada não desaparece, mas é transmitida ao solo e ao ar. A relativa eficiência de 286 vezes da bicicleta é um impacto de 286 vezes a menos no estresse do solo e da infraestrutura que deve suportar tal peso. Ou uma colisão 286 vezes menos energética. (Blue, 2016)

Criação de memória

A base de dados gerada pelo Pedal Hidrográfico é retroalimentativa, bem como um exemplo empírico de criação de memória coletiva a partir de experiências, dados, acervos históricos e confirmações de hipóteses bem (ou mal) sucedidas. Essa criação, apesar de não ser um objetivo do pedal – especialmente porque não se criou o pedal com nenhum objetivo desta natureza em mente –, viabiliza não só uma memória presente, como também reconstrói e agrega informações históricas sobre topografia, história, comportamentos e decisões tomadas ao longo da história da cidade a fim de compreendê-la e visualizá-la de uma perspectiva não convencional. O espaço permite que narrativas singelas, historicamente ignoradas ou não reconhecidas, agreguem dados obtidos em cada um dos pedais realizados, por mais informais que sejam. Consequentemente esses dados acabam se institucionalizando dentro dessa comunidade, e replicados posteriormente na hora de escolher qual informação entrará ou não em cada relato. Assim, o pedal torna-se um objeto capaz de reter informações e transmiti-las a novas audiências.

Permite-se ver uma identidade organizacional patrocinada por múltiplos indivíduos de forma descentralizada, fluida e democrática, construída por meio de suas experiências a partir de suas interações com outros sujeitos e localidades. Na perspectiva de identidade organizacional ideográfica, "*Os indivíduos construíram sua identidade por meio de suas experiências a partir das interações com outros sujeitos. Ao mesmo tempo que eles têm uma identidade individual, fragmentada, constroem uma identidade grupal, de forma que possam se identificar e melhor interagir com os membros dos grupos de sua interação. A identidade seria, nessa visão, complexa, multifacetada e sujeita a transformações contingenciais*"

(Perdigão, 2015). A percepção compartilhada sobre o que é central, distintivo e duradouro define essa identidade compartilhada– mesmo que fluída, pois com esses elementos é possível entender qual é a essência da comunidade, quais as características que a diferenciam das outras e quão sustentável ela é por si só. (Caldas et al., 1997) (Almeida et al., 2005) (Carrieri et al., 2008)

Conclusão

Diversos aspectos constituem o que é definido como memória social. O Pedal Hidrográfico é uma amálgama de pessoas, máquinas e ritos percorrendo territórios esculpidos por elementos naturais e sintéticos com intuito de re-conhecer a paisagem urbana para além das fronteiras estabelecidas politicamente e suas histórias instituídas. Esse esforço coletivo proporciona que os integrantes ampliem suas referências acerca do território em que vivem, e consequentemente reconheçam com mais acuidade as camadas que compõem o organismo social e urbano que forma uma metrópole.

O PH pode parecer minúsculo quando em comparação aos fenômenos culturais em larga escala que ocorrem incessantemente em São Paulo, no entanto, a dedicação de seus integrantes e os relatos associados torna esse evento uma ode a não-pasteurização da vida contemporânea, a qual costuma ser ditada por algorítmos monoculturais que em nada acrescentam a diversidade de memórias sociais.

Referências

Abiruto (2025). Como Preparar Passeios. Ecótono Micro-Editora.

Allen, H. Coggan, A. (2010). Training and Racing with a Power Meter.

Almeida, A. L. C. (2005). A influência da identidade projetada na reputação organizacional.

Azevedo, Aroldo. Associação dos Geógrafos Brasileiros (1958). A cidade de São Paulo: estudos de geografia urbana

Bernardineli, D.L., & Bojarczuk, T. (2025). O Mapa Topo-hidrográfico colorido. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.17612628

Bernardineli, D.L., Pedrosa, P.M., & Bojarczuk, T. (2025). Mapa Topo Hidro Gráfico Grande São Paulo, miolos-2025. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.17504008

Bernardineli, DL (2024). A personalizable performance predictive model for mixed-terrain long distance cycling rides. https://hackmd.io/@danlessa/cycling-performance-predictive-model

Blue, E. (2016). Bikenomics : how bicycling can save the economy. Portland, Oregon: Microcosm Publishing.

Caldas, M. P., & Wood, T. J. (1997). Identidade organizacional.

Cano, AJ et al. (2025) Os Pedais Hidrográficos em São Paulo. Anais 12o Bicicultura e 2o Niterói Bikefest, 4 a 7 de setembro de 2025. ISBN 978-65-87875-69-9. Acessado em https://observatoriodabicicleta.org.br/acervo/anais-bicicultura-niteroi/

Carrieri, A. P., Paula, A. P. P., & Davel, E. (2008). Identidade nas organizações: Múltipla? Fluida? Autônoma?

Jornal Bicicleta (2025). @jornalbicicleta. COP30 sem discutir o uso da bicicleta é fraude. https://www.instagram.com/p/DQpX9CciUUq/

Pedal Hidrográfico (2025). Instagram de divulgação, acessado em 14 de novembro na URL https://www.instagram.com/pedalhidrografico

Pedrosa, PM & Bernardineli, DL. (2025). Coleção Novas e Antigas Anomalias do Sítio Urbano de São Paulo. Ecótono Micro-Editora.

Prado Jr, C (1935) O fator geográfico na formação e no desenvolvimento da cidade de São Paulo

Perdigão, AD., Barro, AN., Carrier, AP., & MIRANDA, SR. (2015). Lembranças depositadas: a construção de uma memória organizacional no extinto Banco da Lavoura (Banlavoura) de Minas Gerais

Rolnik, S. (2006). Cartografia Sentimental: Transformações contemporâneas do desejo, 2a edição.

Seabra, O. (2015). Os meandros dos rios nos meandros do poder.

Wiki Hidrográfico (2025), acessado em 14 de novembro de 2025 na URL https://pedalhidrografi.co/